

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Ref. 3

(11)Publication number : 11-212772

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl. G06F 9/06  
G06F 9/46

(21)Application number : 10-016482

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 29.01.1998

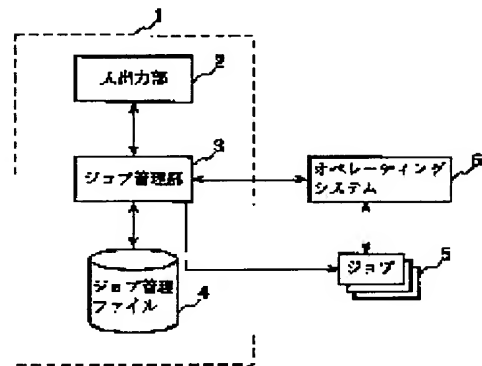
(72)Inventor : UCHIDA SEIICHIROU

## (54) DEVICE AND METHOD FOR JOB MANAGEMENT AND RECORD MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a job management device that can reduce workload on a system operator or the like.

SOLUTION: A job management part 3 generates a job management table according to a job network stored in a job management file 4 in advance. The job management part 3 charges a job 5 in an operating system 6 according to the generated job management table. The job management part 3 acquires execution states or the like of the charged job 5 from the operating system 6 and reflects them upon the job management table. A system operator or the like inputs change data from an input/output part 2. The job management part 3 changes the job network and the job management table in accordance with the inputted change data. The job management part 3 charges the job 5 in the operating system 6 according to the changed job management table.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-212772

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 9/06

9/46

識別記号

4 1 0

3 4 0

F I

G 0 6 F 9/06

9/46

4 1 0 B

3 4 0 A

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平10-16482

(22) 出願日

平成10年(1998) 1月29日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 内田 斉一郎

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株

式会社内

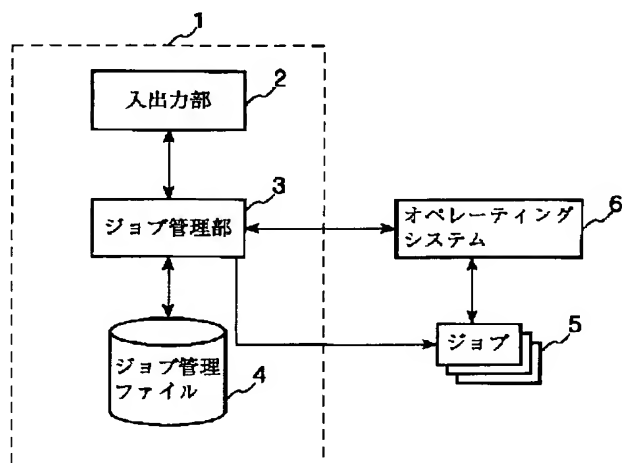
(74) 代理人 弁理士 古溝 聡 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ジョブ管理装置、ジョブ管理方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 システム運用者等の作業負担を軽減できるジョブ管理装置を提供することである。

【解決手段】 ジョブ管理部3は、予めジョブ管理ファイル4に記憶されたジョブネットワークに従って、ジョブ管理テーブルを生成する。ジョブ管理部3は、生成したジョブ管理テーブルに従って、ジョブ5をオペレーティングシステム6に投入する。ジョブ管理部3は、投入したジョブ5の実行状況等をオペレーティングシステム6から取得して、ジョブ管理テーブルに反映する。システム管理者等は、入出力部2から、ジョブ管理テーブルの変更データを入力する。ジョブ管理部3は、入力された変更データに従って、ジョブネットワーク及びジョブ管理テーブルを変更する。ジョブ管理部3は、変更後のジョブ管理テーブルに従って、ジョブ5をオペレーティングシステム6に投入する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、  
を備えることを特徴とするジョブ管理装置。

【請求項 2】複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を表示するジョブ情報表示手段と、

前記ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、  
を備えることを特徴とするジョブ管理装置。

【請求項 3】前記ジョブ情報表示手段は、G U I (Graphical User Interface) を用いて前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を表示し、

前記ジョブ情報変更手段は、前記ジョブ情報表示手段に G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる、  
ことを特徴とする請求項 2 に記載のジョブ管理装置。

【請求項 4】複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、

前記ジョブ投入手段に投入されたジョブの実行状況及び終了状況を取得するジョブ状態取得手段と、

前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を前記ジョブ状態取得手段に取得されたジョブの実行状況及び終了状況と共に表示するジョブ情報表示手段と、

前記ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記

憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、

を備えることを特徴とするジョブ管理装置。

【請求項 5】前記ジョブ情報表示手段は、G U I を用いて前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を前記ジョブ状態取得手段に取得されたジョブの実行状況及び終了状況と共に表示し、

前記ジョブ情報変更手段は、前記ジョブ情報表示手段に G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる、  
ことを特徴とする請求項 4 に記載のジョブ管理装置。

【請求項 6】複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶ステップと、

前記ジョブ情報記憶ステップにより記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入ステップと、

前記ジョブ投入ステップによるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶ステップにより記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入ステップに変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更ステップと、  
を備えることを特徴とするジョブ管理方法。

【請求項 7】コンピュータをネットワーク間接続システムとして機能させるプログラムを記録するコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

該コンピュータを、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段として機能させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、システム運用者等の作業負担を軽減できるジョブ管理装置、ジョブ管理方法及び記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ある程度の規模を有するコンピュータシステムにおいて、特開平 5 - 1 2 0 3 7 号公報に開示されているような、複数のバッチ処理等のジョブの

安全かつ効率的な実行を管理するジョブ管理装置（ジョブ動作制御方式）が知られている。システム技術者は、各ジョブの処理の順番、処理の分岐等を定めたジョブネットワークを構築し、ジョブ管理装置に予め登録する。ジョブ管理装置は、登録されたジョブネットワークに従って、ジョブを順次投入してシステムにおいて実行させる。

【0003】ジョブ管理装置は、このように投入したジョブのシステムにおけるジョブの実行及び終了状況等を示す情報画面をシステムコンソールに順次表示する。また、ジョブ管理装置は、ジョブの異常終了等のシステム障害時に、システムにジョブの実行を停止させ、システムコンソールにシステム障害となった該当ジョブ及び異常原因を示すメッセージを表示すると共に警告音等を発する。

【0004】システム運用者及びシステム管理者は、システムコンソールに表示されるジョブの実行及び終了状況等からシステムの運行状況を監視する。また、システム運用者等は、システム障害時に、システムコンソールに表示される異常終了したジョブ及びその異常原因から、予め決められているシステム障害対応手順に従って、システムの復旧を行う。即ち、システム運用者等は、該当ジョブの異常原因を取り除き、システムコンソールからジョブ管理装置に、ジョブの再実行を指示するジョブコマンドを投入し、システムの復旧を行う。

【0005】最近では、特開平 7 - 2 1 0 3 9 号公報に開示されているようなシステムコンソールに、GUI（Graphical User Interface）を用いた画面を表示してヒューマンインタフェースを向上させたジョブ管理装置も知られている。このようなジョブ管理装置は、システム技術者により構築され、登録されたジョブネットワークに従ったジョブの実行状況等を示すシステムの運行状況をシステムコンソールに表示する。システム運用者等は、システムコンソールに表示されたシステムの運行状況を監視しながらシステム管理（ジョブ管理）作業を行う。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平 5 - 1 2 0 3 7 号公報に開示されているジョブ作動制御方式や特開平 7 - 2 1 0 3 9 号公報に開示されているヒューマンインタフェースを向上させたジョブ管理装置は、システムの運行状況、即ち、登録されたジョブネットワークに従ったジョブの実行及び終了状況等を見やすく表示する改善がなされただけで、実行中のジョブネットワークを変更することができなかった。即ち、システム運用者等は、システム障害等により実行中のジョブネットワークの変更が必要となった場合に、システムコンソールからジョブの実行を停止させ、変更したジョブネットワークをジョブ管理装置に再登録し、ジョブの実行を再開させるといった一連の作業を行う必要があった。そのた

め、システム運用者等が行う実行中のジョブネットワークを変更する作業は、従来通り負担を伴うものとなっていた。

【0007】また、実行中のジョブネットワークを変更する作業は、一般に迅速に行う必要があり、また、誤りなく正確に変更する必要のある大変重要なものとなる。そのため、実行中のジョブネットワークを変更する作業は、経験や技量が必要となり、対応できるシステム運用者等が限定され、人材が不足しがちといった問題があった。

【0008】この発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、システム運用者等の作業負担を軽減できるジョブ管理装置及びジョブ管理方法を提供することを目的とする。また、この発明は、システム運用者等が実行中のジョブネットワークを容易かつ安全に変更できるジョブ管理装置及びジョブ管理方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第 1 の観点にかかるジョブ管理装置は、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】この発明によれば、ジョブ情報変更手段は、ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる。従って、ジョブ関連情報を変更するだけで、変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第 2 の観点にかかるジョブ管理装置は、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を表示するジョブ情報表示手段と、前記ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】この発明によれば、ジョブ情報変更手段は、ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を

変更することにより、ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる。従って、表示されたジョブ関連情報を変更するだけで、ジョブの投入を止めることなく変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0013】前記ジョブ情報表示手段は、G U I を用いて前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を表示し、前記ジョブ情報変更手段は、前記ジョブ情報表示手段に G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させてもよい。この場合、G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更するだけで、ジョブの投入を止めることなく変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。また、G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更するため、システム運用者等がジョブ関連情報を容易かつ安全に変更することができる。

【0014】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかるジョブ管理装置は、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、前記ジョブ投入手段に投入されたジョブの実行状況及び終了状況を取得するジョブ状態取得手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を前記ジョブ状態取得手段に取得されたジョブの実行状況及び終了状況と共に表示するジョブ情報表示手段と、前記ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】この発明によれば、ジョブ情報変更手段は、ジョブ情報表示手段に表示されたジョブ関連情報を変更することにより、ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる。従って、表示されたジョブ関連情報を変更するだけで変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0016】前記ジョブ情報表示手段は、G U I を用いて前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報

を前記ジョブ状態取得手段に取得されたジョブの実行状況及び終了状況と共に表示し、前記ジョブ情報変更手段は、前記ジョブ情報表示手段に G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更することにより、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させてもよい。この場合、G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更するだけで、ジョブの投入を止めることなく変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。また、G U I を用いて表示されたジョブ関連情報を変更するため、システム運用者等のジョブ関連情報を容易かつ安全に変更することができる。

【0017】上記目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかるジョブ管理方法は、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶ステップと、前記ジョブ情報記憶ステップにより記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入ステップと、前記ジョブ投入ステップによるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶ステップにより記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入ステップに変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更ステップと、を備えることを特徴とする。

【0018】この発明によれば、ジョブ情報変更ステップは、ジョブ投入ステップによるジョブの投入を止めることなく、ジョブ情報記憶ステップにより記憶されたジョブ関連情報を変更し、ジョブ投入ステップに変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させる。従って、表示されたジョブ関連情報を変更するだけで変更後のジョブを投入でき、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0019】上記目的を達成するため、本発明の第5の観点にかかる記録媒体は、コンピュータをネットワーク間接続システムとして機能させるプログラムを記録するコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該コンピュータを、複数のジョブの少なくとも処理順序及び処理分岐を定めたジョブ関連情報を記憶するジョブ情報記憶手段と、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報に従って複数のジョブを情報処理装置に順次投入して実行させるジョブ投入手段と、前記ジョブ投入手段によるジョブの投入を止めることなく、前記ジョブ情報記憶手段に記憶されたジョブ関連情報を変更し、前記ジョブ投入手段に変更後のジョブ関連情報に従ってジョブを投入させるジョブ情報変更手段として機能させるプログラムを記録することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明

の実施の形態にかかるジョブ管理装置を説明する。図 1 は、この発明の実施の形態にかかるジョブ管理装置 1 及びジョブ 5 を実行するオペレーティングシステム 6 の一例を示すブロック図である。このジョブ管理装置 1 は、入出力部 2 と、ジョブ管理部 3 と、ジョブ管理ファイル 4 とより構成される。

【0021】入出力部 2 は、図 2 に示すように表示部 11 と、処理部 12 と、コマンド入力部 13 と、ポインティングデバイス部 14 とを備えたシステムコンソール等からなる。

【0022】表示部 11 は、後述するジョブ管理部 3 に記憶されたジョブ管理テーブル 21 に従って投入されたジョブ 5 の実行及び終了状況を示す GUI (Graphical User Interface) を用いた図 3 に示すような画像を表示する。図 3 に示す "RUN" の表示は、JOB 1 が実行中であることを示す。また、図 3 に示す "WAIT" の表示は、JOB 2、JOB 3 及び JOB 4 が待機中であることを示す。

【0023】図 2 に戻って、処理部 12 は、ジョブ管理テーブル 21 の管理データをジョブ管理部 3 から受信し、GUI を用いた表示データに加工して表示部 11 に送信する。また、処理部 12 は、システム運用者等がコマンド入力部 13 及びポインティングデバイス部 14 を介して入力した指示コマンド等をジョブ管理部 3 に送信する。

【0024】コマンド入力部 13 は、キーボード等からなり、システム運用者等から入力される指示コマンド等を処理部 12 に送信する。

【0025】ポインティングデバイス部 14 は、マウス等からなり、システム運用者等から入力される指示コマンド等を処理部 12 に送信する。

【0026】図 1 に戻って、ジョブ管理部 3 は、ジョブ管理ファイル 4 に記憶されたジョブネットワーク 31 から、ジョブ番号及びジョブのステータスを管理可能な図 4 に示すようなジョブ管理テーブル 21 を作成し、図示せぬ記憶部に記憶する。ジョブ管理部 3 は、作成したジョブ管理テーブル 21 に従って、ジョブ 5 をオペレーティングシステム 6 に順次投入する。ジョブ管理部 3 は、投入されたジョブ 5 の実行及び終了状況等を示すデータをオペレーティングシステム 6 から取得し、ジョブ管理テーブル 21 の各ステータスとして管理する。なお、図 4 に示される JOB 3 及び JOB 4 の次起動ジョブ番号の 999 は、次に起動されるジョブがないことを示す。

【0027】また、ジョブ管理部 3 は、システム運用者等が入力した指示コマンド等を入出力部 2 から受信し、受信した指示コマンド等に従って各種処理を行う。例えば、システムにおけるジョブ 5 の実行中に後続のジョブ 5 を入れ替える等のジョブネットワーク 31 の変更を指示するコマンドを受信した場合、ジョブ管理部 3 は、指示コマンドに従って、ジョブ管理ファイル 4 に記憶され

たジョブネットワーク 31 を変更すると共にジョブ管理テーブル 21 を変更する。ジョブ管理部 3 は、変更後のジョブ管理テーブル 21 に従って、ジョブ 5 をオペレーティングシステム 6 に順次投入する。

【0028】ジョブ管理ファイル 4 は、図 5 に示すようなジョブネットワーク 31 を記憶する。ジョブネットワーク 31 は、システムにおけるジョブの処理順序及び分岐等が定義されたもので、予めジョブ管理ファイル 4 に記憶される。

【0029】図 1 に戻って、ジョブ 5 は、ジョブ管理部 3 によりジョブ管理テーブル 21 に従って、オペレーティングシステム 6 に順次投入される。

【0030】オペレーティングシステム 6 は、ジョブ管理部 3 により投入されたジョブ 5 を実行する。また、オペレーティングシステム 6 は、投入されたジョブ 5 の実行及び終了状況を示すステータス情報を逐次ジョブ管理部 3 に送信する。

【0031】以下、この発明の実施の形態にかかるジョブ管理装置のジョブ変更動作について図 6、図 7 及び図 8 を参照して説明する。図 6 (a) に変更前のジョブネットワーク 31 を示す。図 6 (a) に示すジョブネットワーク 31 は、JOB 1 の実行結果に応じて JOB 2 又は JOB 4 が起動され、JOB 2 の後に JOB 3 が起動されることを示している。なお、図 6 (a) に示すジョブネットワーク 31 は、JOB 5 が定義だけされて、どこからも起動されないことを示す。

【0032】図 6 (a) に示すようなジョブネットワーク 31 がジョブ管理ファイル 4 に記憶されている場合、ジョブ管理部 3 は、システム起動時に、ジョブ番号及びジョブのステータスを管理するため、図 7 (a) に示すようなジョブ管理テーブル 21 を生成する。即ち、ジョブ管理部 3 は、ジョブの実行順序等に応じたジョブ番号を採番し、ジョブの管理をジョブ番号にて行う。また、管理部 3 は、ジョブ番号に従ってジョブ 5 をオペレーティングシステム 6 に投入し、投入したジョブの実行状況等を示すステータス情報を逐次オペレーティングシステム 6 から取得し、ジョブのステータスを更新する。なお、図 7 (a) に示される JOB 3 及び JOB 4 の次起動ジョブ番号の 999 は、次に起動されるジョブがないことを示す。

【0033】ジョブ管理部 3 は、図 7 (a) に示すジョブ管理テーブル 21 のジョブネットワーク名、ジョブ名、ジョブ番号、ステータス及び次起動ジョブ番号からなる管理データを入出力部 2 に送信する。入出力部 2 の処理部 12 は、管理データを受信し、GUI を用いた表示用の画像データに加工して表示部 11 に送信する。表示部 11 は、図 8 (a) に示すような、投入されたジョブ 5 の実行及び終了状況を示す画像を表示する。なお、図 8 (a) 中の JOB 5 は、ジョブネットワーク 31 に登録されているが、他のジョブから起動されない孤立し

たジョブを示す。

【0034】図8(a)に示すJOB2及びJOB3の代わりにJOB5を実行させたい場合、システム運用者等は、図8(b)に示すようにJOB2及びJOB3を選択してJOB5と置換する一連の指示コマンドをポインティングデバイス部14から入力する。

【0035】処理部12は、この一連の指示コマンドをポインティングデバイス部14から受信し、受信した指示コマンドをジョブ管理部3に送信する。

【0036】ジョブ管理部3は、入出力部2のポインティングデバイス部14からJOB2及びJOB3とJOB5とを変更する指示コマンドを受信し、指示コマンドに従って、ジョブ管理ファイル4に記憶されている図6

(a)に示すジョブネットワーク31を図6(b)に示すように変更する。即ち、ジョブ管理部3は、JOB1の分岐ジョブ名を変更前の図6(a)のJOB2及びJOB4から変更後の図6(b)のJOB5及びJOB4に変更する。また、ジョブ管理部3は、JOB2の順接続ジョブ名を変更前の図6(a)のJOB3から変更後の図6(b)の該当なしに変更する。この結果、図6

(b)に示すジョブネットワーク31は、JOB2及びJOB3とJOB5とが変更されたものとなる。

【0037】ジョブ管理部3は、同様に、指示コマンドに従って、図6(b)に示す変更後のジョブネットワーク31におけるジョブ番号及びジョブのステータスを管理するため、図7(a)に示すジョブ管理テーブル21を図7(b)に示すように変更する。即ち、ジョブ管理部3は、JOB2及びJOB3のジョブ番号を変更前の図7(a)の002及び003から変更後の図7(b)の処理なしの000に変更し、JOB4及びJOB5のジョブ番号を変更前の図7(a)の004及び000から変更後の図7(b)の002及び003に変更する。また、ジョブ管理部3は、JOB1の次起動ジョブ番号を変更前の図7(a)の002及び004から変更後の図7(b)の002及び003に変更する。この結果、図7(b)に示すジョブ管理テーブル21は、JOB2及びJOB3とJOB5とが変更されたものとなる。

【0038】ジョブ管理部3は、図7(b)に示す変更後のジョブ管理テーブル21の管理データを入出力部2に送信する。入出力部2の処理部12は、変更後の管理データを受信し、GUIを用いた表示用の画像データに加工して表示部11に送信する。表示部11は、図8

(c)に示すような、変更後の画像を表示する。なお、図8(c)中のJOB2及びJOB3は、ジョブネットワーク31に登録されているが、他のジョブから起動されない孤立したジョブを示す。

【0039】このように、入出力部2の表示部11は、変更後のジョブネットワーク31に従った、ジョブ管理用のGUIを用いた画像を表示する。また、ジョブ管理部3は、変更後のジョブネットワーク31から生成した

ジョブ管理テーブル21に従って、ジョブ5をオペレーティングシステム6に順次投入する。この結果、システム運用者等が実行中のジョブネットワークを容易にかつ安全に変更することができ、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0040】以下、この発明の実施の形態にかかるジョブ管理装置の実際のジョブ管理動作について図面を参照して説明する。まず、システム運用者は、システムを起動させ、ジョブネットワークに従ったジョブの実行を監視するシステムの運用を開始する。即ち、システム運用者は、入出力部2のコマンド入力部13を操作して、システムの起動を指示するコマンドを入力する。

【0041】入力部2の処理部12は、コマンド入力部13から送られた指示コマンドを受信し、受信した指示コマンドをジョブ管理部3に送信する。

【0042】ジョブ管理部3は、入力部2から送られた指示コマンドを受信し、受信した指示コマンドに従って、予めジョブ管理ファイル4に記憶されている図9

(a)に示すジョブネットワーク31から、ジョブ番号及びジョブのステータスを管理するため、図9(b)に示すジョブ管理テーブル21を生成し、図示せぬ記憶部に記憶する。

【0043】ジョブ管理部3は、生成したジョブ管理テーブル21に従って、まず、ジョブ番号001のJOBNET1のJOB1をオペレーティングシステム6に投入する。ジョブ管理部3は、JOB1の実行及び終了状況を示すステータス情報をオペレーティングシステム6から取得する。ジョブ管理部3は、投入したJOB1が終了した旨のステータス情報を取得した後、ジョブ管理テーブル21に従って、ジョブ番号002のJOB2をオペレーティングシステム6に投入する。ジョブ管理部3は、同様に、JOB2の実行及び終了状況を示すステータス情報をオペレーティングシステム6から取得する。ジョブ管理部3は、オペレーティングシステム6から取得したステータス情報をジョブ管理テーブル21においてステータスとして管理する。ジョブ管理部3は、このように生成したジョブ管理テーブル21の内容を入出力部2に逐次送信する。

【0044】入出力部2の処理部12は、ジョブ管理部3から送られた図9(b)に示すジョブ管理テーブル21の管理データを受信し、GUIを用いた表示用の画像データに加工して表示部11に送信する。表示部11は、図10(a)に示すような、JOBNET1に従って実行されるジョブの実行及び終了状況を表示する。

【0045】次に、システム運用者は、図10(a)に示すJOBNET1のJOB2が投入され実行している際に、後続のJOB3に代えてJOBNET2のジョブを実行させる必要が生じた場合、ポインティングデバイス部14を操作してジョブネットワーク31を変更する。即ち、システム運用者は、表示部11に表示されて



いる画像から、図 1 0 (b) に示すように、変更したい J O B N E T 1 の J O B 3 を選択した後、J O B N E T 2 全体を J O B 3 にドラッグ&ドロップする一連の指示コマンドをポインティングデバイス部 1 4 を操作して入力する。

【0 0 4 6】処理部 1 2 は、ポインティングデバイス部 1 4 から送られたジョブネットワークを変更一連の指示コマンドを受信し、受信した指示コマンドをジョブ管理部 3 に送信する。

【0 0 4 7】ジョブ管理部 3 は、入出力部 2 から送られた指示コマンドを受信し、受信した指示コマンドに従って、ジョブ管理ファイルに記憶されたジョブネットワーク 3 1 を図 1 1 (a) に示すように変更する。

【0 0 4 8】また、ジョブ管理部 3 は、変更指示情報に従って、同様に、ジョブ管理テーブル 2 1 を図 1 1 (b) に示すように変更する。

【0 0 4 9】ジョブ管理部 3 は、変更されたジョブ管理テーブル 2 1 に従って、ジョブ 5 をオペレーティングシステム 6 に順次投入する。また、ジョブ管理部 3 は、変更されたジョブ管理テーブル 2 1 の管理データを入出力部 2 に送信する。

【0 0 5 0】入出力部 2 の処理部 1 2 は、ジョブ管理部 3 から送られた図 1 1 (b) に示す変更されたジョブ管理テーブル 2 1 の管理データを受信し、G U I を用いた表示用の画像データに加工して表示部 1 1 に送信する。表示部 1 1 は、図 1 2 に示すような、J O B N E T 1 及び J O B N E T 2 に従って実行されるジョブの実行及び終了状況を表示する。

【0 0 5 1】このように、入出力部 2 の表示部 1 1 は、変更後のジョブネットワーク 3 1 に従った、ジョブ管理用の G U I を用いた画像を表示する。また、ジョブ管理部 3 は、変更後のジョブネットワーク 3 1 から生成したジョブ管理テーブル 2 1 に従って、ジョブ 5 をオペレーティングシステム 6 に順次投入する。この結果、システム運用者等が実行中のジョブネットワークを容易にかつ安全に変更することができ、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。

【0 0 5 2】上記の実施の形態では、システム運用時にジョブネットワークを変更したが、システムの結合テスト及び総合テスト時にデバッグ用としてジョブネットワークを変更してもよい。

【0 0 5 3】なお、この発明のジョブ管理装置は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、コンピュータに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体（フロッピーディスク、C D - R O M 等）から該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行するカラー撮像装置を構成することができる。

【0 0 5 4】また、コンピュータにプログラムを供給するための媒体は、通信媒体（通信回線、通信ネットワー

ク、通信システムのように、一時的に且つ流動的にプログラムを保持する媒体）でも良い。例えば、通信ネットワークの掲示板（B B S）に該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して配信してもよい。そして、このプログラムを起動し、O S の制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行することができる。

【0 0 5 5】

【発明の効果】以上説明したように、この発明にかかるジョブ管理装置は、システム運用者等の作業負担を軽減することができる。また、この発明にかかるジョブ管理装置は、システム運用者等が実行中のジョブネットワークを容易にかつ安全に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態にかかるジョブ管理装置とジョブを実行するオペレーティングシステムの一例を示すブロック図である。

【図 2】入出力装置 2 の構成を示すブロック図である。

【図 3】表示部 1 1 に G U I を用いて表示されるジョブの実行及び終了状況を示す模式図である。

【図 4】ジョブ管理テーブル 2 1 の構成を示す模式図である。

【図 5】ジョブネットワーク 3 1 の構成を示す模式図である。

【図 6】変更前後のジョブネットワーク 3 1 の構成を示す模式図である。

【図 7】変更前後のジョブ管理テーブル 2 1 の構成を示す模式図である。

【図 8】表示部 1 1 に G U I を用いて表示されるジョブの実行状況等、及び、ジョブネットワークの変更操作を示す模式図である。

【図 9】変更前のジョブネットワーク 3 1 及びジョブ管理テーブル 2 1 の構成を示す模式図である。

【図 1 0】表示部 1 1 に G U I を用いて表示されるジョブの実行状況等、及び、ジョブネットワークの変更操作を示す模式図である。

【図 1 1】変更後のジョブネットワーク 3 1 及びジョブ管理テーブル 2 1 の構成を示す模式図である。

【図 1 2】表示部 1 1 に表示される変更後のジョブネットワークに従って実行されるジョブの実行及び終了状況を示す模式図である。

【符号の説明】

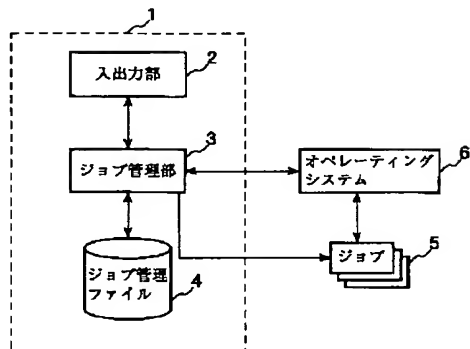
- 1     ジョブ管理装置
- 2     入出力部
- 3     ジョブ管理部
- 4     ジョブ管理ファイル
- 5     ジョブ
- 6     オペレーティングシステム
- 1 1   表示部
- 1 2   処理部



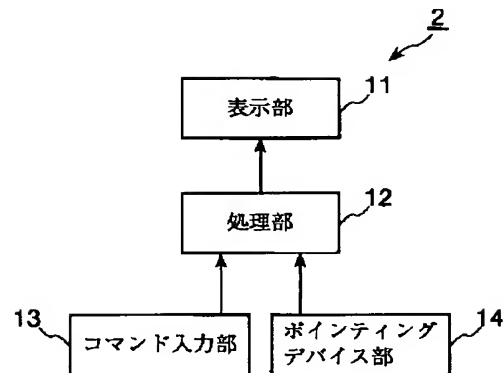
- 1 3 コマンド入力部  
1 4 ポインティングデバイス部

- 2 1 ジョブ管理テーブル  
3 1 ジョブネットワーク

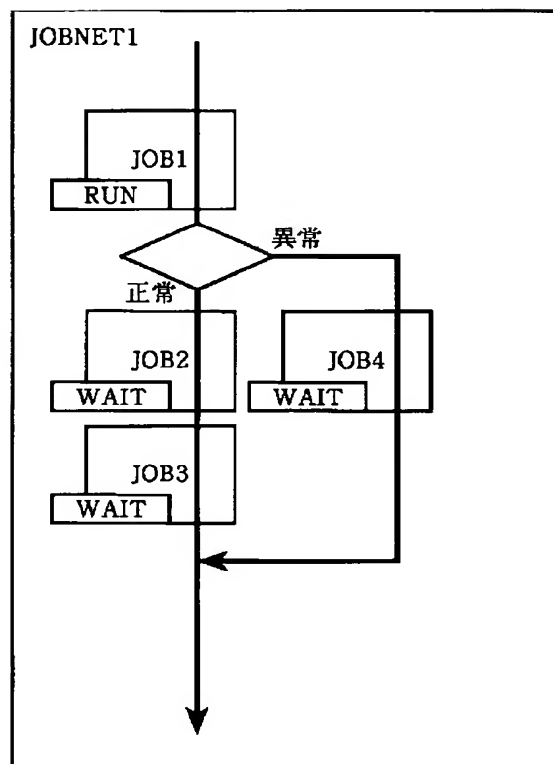
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

ジョブネットワーク名	ジョブ名	ジョブ番号	ステータス	次起動ジョブ番号
JOBNET1	JOB1	001	RUN	002,004
	JOB2	002	WAIT	003
	JOB3	003	WAIT	999
	JOB4	004	WAIT	999

【図 5】

ジョブネットワーク名	ジョブ名	順接続ジョブ名	分岐ジョブ名
JOBNET1	JOB1	—	JOB2, JOB4
	JOB2	JOB3	—
	JOB3	—	—
	JOB4	—	—

【図 6】

(a)

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	順接続ジョブ名	分岐ジョブ名
JOBNET1	JOB1	—	JOB2, JOB4
	JOB2	JOB3	—
	JOB3	—	—
	JOB4	—	—
	JOB5	—	—

【図 7】

(a)

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	ジョブ番号	ステータス	次起動ジョブ番号
JOBNET1	JOB1	001	RUN	002, 004
	JOB2	002	WAIT	003
	JOB3	003	WAIT	999
	JOB4	004	WAIT	999
	JOB5	000	—	—

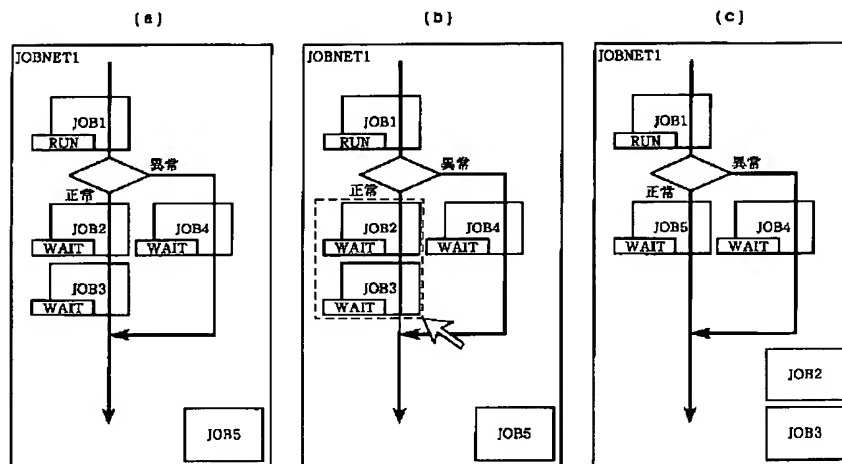
(b)

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	順接続ジョブ名	分岐ジョブ名
JOBNET1	JOB1	—	JOB5, JOB4
	JOB2	—	—
	JOB3	—	—
	JOB4	—	—
	JOB5	—	—

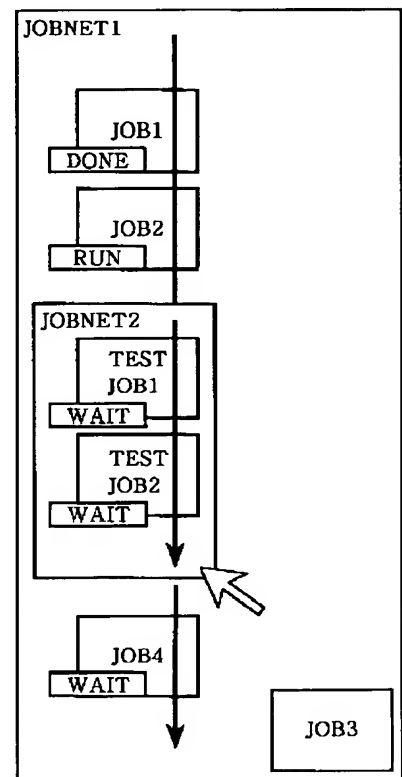
(b)

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	ジョブ番号	ステータス	次起動ジョブ番号
JOBNET1	JOB1	001	RUN	002, 003
	JOB2	000	—	—
	JOB3	000	—	—
	JOB4	002	WAIT	999
	JOB5	003	WAIT	999

【図 8】



【図 12】



【図 9】

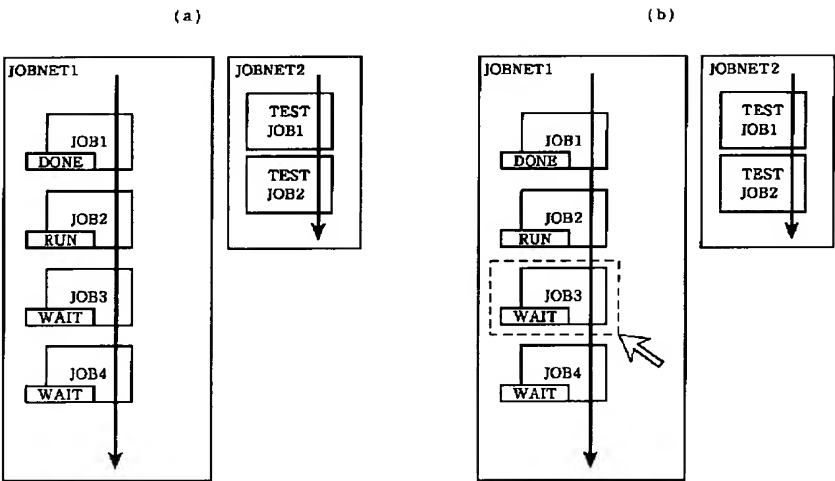
31

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	順接続ジョブ名	分岐ジョブ名
(a) JOBNET1	JOB1	JOB2	—
	JOB2	JOB3	—
	JOB3	JOB4	—
	JOB4	—	—
JOBNET2	TEST JOB1	TEST JOB2	—
	TEST JOB2	—	—

21

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	ジョブ番号	ステータス	次起動ジョブ番号
(b) JOBNET1	JOB1	001	DONE	002
	JOB2	002	RUN	003
	JOB3	003	WAIT	004
	JOB4	004	WAIT	999
JOBNET2	TEST JOB1	101	—	102
	TEST JOB2	102	—	999

【図 10】



【 1 1 】

31

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	順接続ジョブ名	分岐ジョブ名
JOBNET1	JOB1	JOB2	—
	JOB2	TEST JOB1	—
JOBNET2	TEST JOB1	TEST JOB2	—
	TEST JOB2	JOB4	—
JOBNET1	JOB4	—	—
	JOB3	—	—

(a)

21

ジョブネット ワーク名	ジョブ名	ジョブ番号	ステータス	次起動ジョブ番号
JOBNET1	JOB1	001	DONE	002
	JOB2	002	RUN	003
JOBNET2	TEST JOB1	003	WAIT	004
	TEST JOB2	004	WAIT	005
JOBNET1	JOB4	005	WAIT	999
	JOB3	000	—	—

(b)